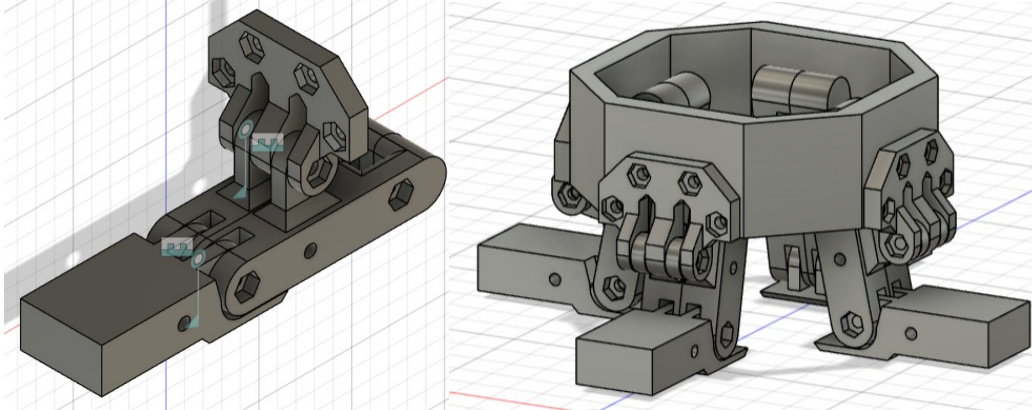


Rapport de séance n°16

Thomas PRADINAT
Projet Absolem
09/04/2024

AVANT LA SÉANCE

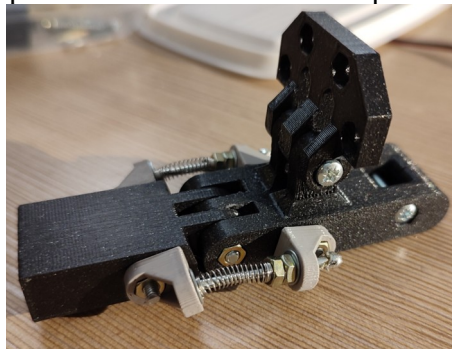
Depuis la dernière séance, la conception du doigt a avancé. La seconde phalange a été modifiée pour s'accrocher au corps de la pince.



PENDANT LA SÉANCE

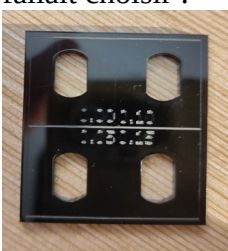
Le but de cette séance est de réaliser la liaison entre la première phalange et le corps principal de la pince. L'idée est de voir si la géométrie du doigt est bonne par rapport au mouvement linéaire du moteur.

J'ai commencé par imprimer les nouvelles pièces conçues dans la semaine puis je les ai assemblées pour vérifier que les pivots tournent bien sans trop de résistance.



Pendant l'impression, j'ai voulu réaliser la plaque reliée au moteur pour pousser sur les doigts. Cette plaque est plate, donc pour que la conception soit plus rapide, elle sera fabriquée avec la découpeuse laser.

La première étape est de connaître les dimensions exactes pour que la plaque se moule autour du moteur. À partir des dimensions du moteur, j'ai fait plusieurs testes pour regarder la marge qu'il fallait choisir :



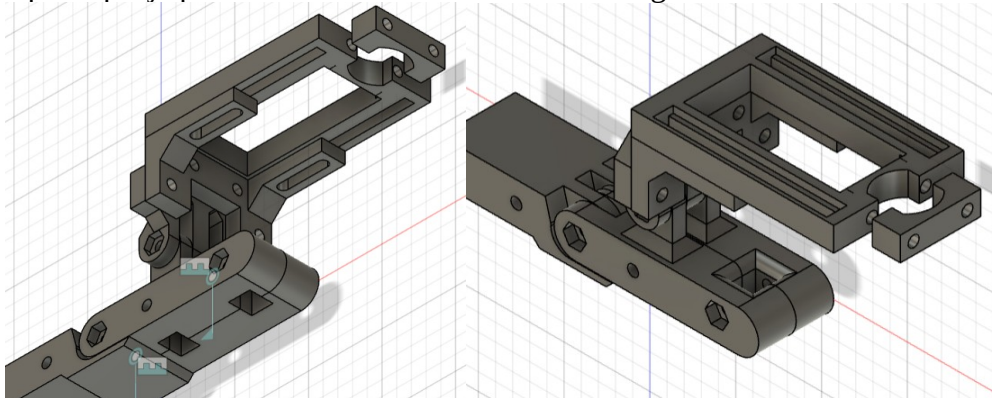
Ainsi, j'ai pu observer qu'aucune marge n'était nécessaire.

Donc j'ai pu découper un cercle de 5cm de diamètre avec un trou de la bonne taille au milieu. Le diamètre a été choisi approximativement mais il pourra être facilement changé.



La plaque est calée grâce à des cure-dents, ce n'est pas très esthétique mais c'est assez solide et facile à démonter pour les testes à venir. La fixation au moteur sera améliorée plus tard.

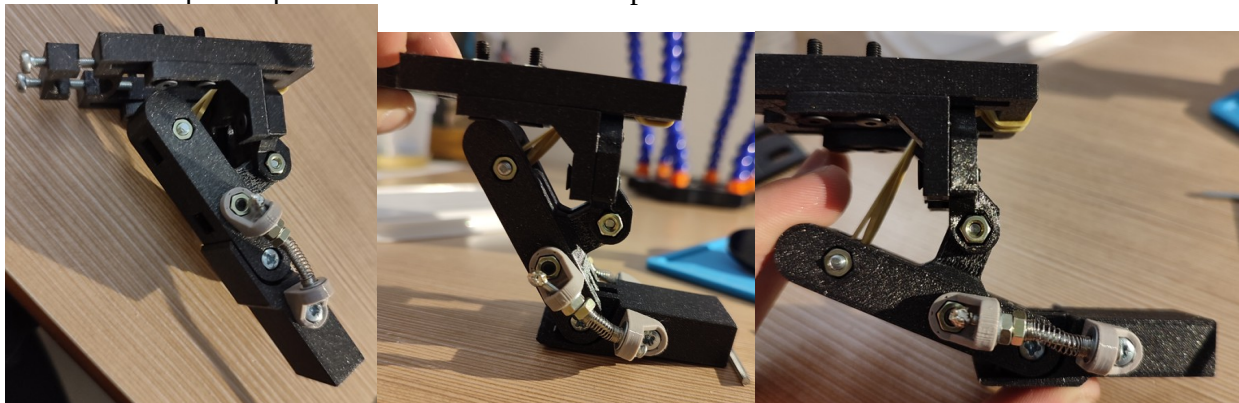
En suite, j'ai conçu une structure pour lier le doigt au moteur linéaire. La structure doit être réglable pour que je puisse choisir la distance entre le doigt et l'axe du moteur.



La structure est en 3 parties. La première est accrochée sur le doigt, elle a une forme d'équerre ; elle est liée à la seconde partie par des vis qui seront dans les fentes. Ainsi les vis pourront être placées partout, donc les deux premières parties permettent de régler la position horizontale du moteur. La troisième partie se serre à la deuxième via des vis ; les formes les deux pièces sont celles du moteur linéaire qui sera serré entre ces deux pièces. Ces deux parties permettent de régler la position verticale du moteur linéaire.

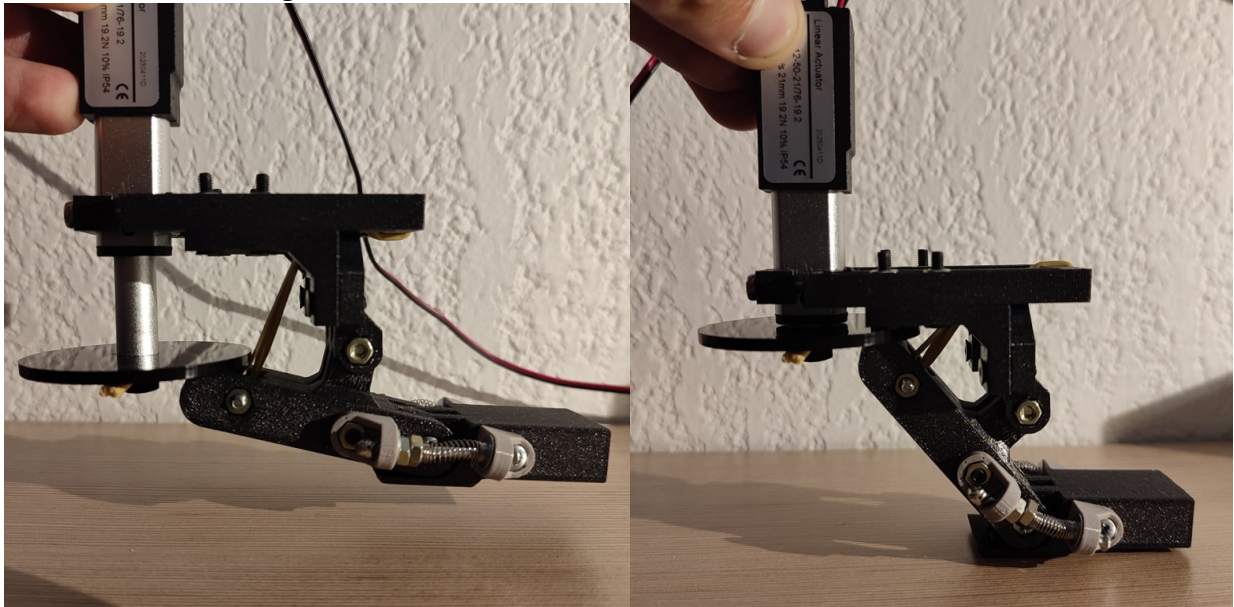
APRÈS LA SÉANCE

Les pièces précédentes ont donc été imprimées et assemblées avec le reste.



Le doigt est relié à la structure grâce à un élastique qui va tirer la première phalange vers le haut et ainsi serrer le doigt vers le centre de la pince. Cela va donc correspondre à la position fermée de la pince. Les ressorts ramènent la seconde phalange vers le centre également.

J'ai ensuite ajouté le moteur à la structure et j'ai réglé les dimensions pour que le lien entre le moteur et le doigt soit correct.



Le moteur n'a pour l'instant pas de mal à pousser un seul doigt. Les 2cm d'amplitude du moteur permettent de faire réaliser à la seconde phalange un mouvement que je juge pour l'instant suffisant pour potentiellement accrocher un tronc d'arbre. Si ce n'est pas suffisant (la force ou l'amplitude du moteur), il faudra changer d'actionneur pour effectuer le mouvement linéaire ; sûrement avec un servomoteur.

J'ai également noté, notamment grâce à la conception que j'ai faite avec les 4 doigts (voir la seconde image), que les doigts devront être rognés vers le centre de la pince pour qu'ils ne se percutent pas entre eux.

Pour finir, j'ai constaté que les premiers ressorts ne forçaient pas assez, j'ai ainsi réduit la taille du piston pour que le ressort soit plus compacté et force donc plus. J'ai donc ajouté des boulons sur l'axe :



Les prochaines étapes de ce projets sont de :

- changer légèrement le design du doigt par rapport au problème expliqué juste avant,
- imprimer les 3 autres doigts et fabriquer leurs ressorts,
- créer un corps de pince pour accrocher les 4 doigts en même temps,
- faire les testes de force du moteur avec tout les doigts,
- commencer à réfléchir pour concevoir les extrémités des doigts, sensées s'accrocher à l'arbre.